pH/ISE 450 Series Waterproof Handheld Meter

Ion Selective Electrode (ISE) Operation Instructions

EUTECH INSTRUMENTS Technology Made Easy ...

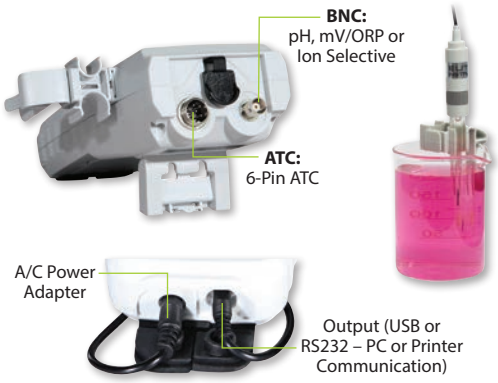
OAKTON

Model:

pH 450
pH/mV/ISE/Temperature

Getting Started / Connections

After installing (2) AA batteries and/or connecting the optional 110/220 VAC power supply, connect the desired sensors to the corresponding ports.



12 mm and 16 mm probes can utilize the **Grip-Clip™** to attach one or more sensors to a beaker and to the instrument as needed. The stand can be extended as shown above or used for wall-mounting.

Keypad Functions

	Press once to power ON in the mode that was previously used. Press again to turn backlight on for one minute or off. Hold for 3 seconds to power OFF.
CAL MEAS BACK	Toggle between measurement and calibration modes. In SETUP mode, BACK serves to return to the previous menu option or setting.
ENTER HOLD	Confirm calibration values in CAL mode. Confirm selections in SETUP mode. Freeze or release the measured reading.
SETUP	Customize instrument settings and preferences. (See also **Setup Programs**)
MODE	Toggle between available measurement types.
SAVE	Save measurement into memory. Increase value or scroll up in SETUP or manual calibration.
VIEW	Recall saved values from memory. Decrease value or scroll down in SETUP or manual calibration.
	Send output data to printer or computer.

Setup Programs

To access the settings below, press **SETUP**. Up/down arrows will display the available options. Press **ENTER** to accept the desired setting, or **BACK** to return to the previous option and/or exit.

Configuration Options

- Ready indicator **ON** / **OFF** / or Automatic **HOLD** when stable
- Choose **ºC**elsius or **ºF**ahrenheit

ISE Standard Options

- Choose standard group:
  GRP.1 for 0.10, 1.00, 10.0, 100.0 & 1000 (5 points)
  GRP.2 for 0.20, 2.00, 20.0, 200.0 & 2000 (5 points)
  GRP.3 for 0.50, 5.00, 50.0 & 500.0 (4 points)
- Choose number of calibration points

Select Calibration Due Reminder

- Set number of days from **0-60** for desired parameter

View Calibration Data (for the parameter being measured)

- Press **ENTER** to view each point that is calibrated

View Electrode Data (for the parameter being measured)

- Press **ENTER** to view electrode data

System Settings

- Data Logging:
  MANUAL upon key press only
  TIMED interval. Choose **(SEC / MIN / HOUR)** interval.
- Automatic shut off after 10 minutes. Choose **ON** or **OFF**.
- Clock Settings:
  Date: Choose **USA** (MM/DD/YYYY) or **Euro** (DD/MM/YYYY).
  Time: Choose **(24HR or 12HR)**. If 12HR, choose **AM** or **PM**.
- Set Printer Type:
  CSV (Comma Separated Values) – best format for computer.
  Printer (Text) – best format for printer.
  Choose Manual **(MAN)** upon key press or **TIMED** interval.
  If timed, choose **(SEC / MIN / HOUR)**.

Reset

- **NO**. Exits from reset menu options without action.
- **FACTORY RESET**. Returns all settings except date/time and ATC calibration to factory default values after **ENTER** is pressed then restarts meter.
- **DATA RESET**. Erases data stored in memory while retaining other settings after **ENTER** is pressed.
- **CALIBRATION RESET**. Erases non-ATC calibration data while retaining other settings after **ENTER** is pressed.

ISE Calibration

The pH 450 can measure ion concentration such as ammonia or fluoride when using an ion selective electrode (ISE) for the specific ion of interest. See **Setup** to select one of (3) ISE standard groups based on your intended standards and range. Use a minimum of 2 values for calibration and prepare the corresponding ion calibration solutions. For best results always begin with your lowest standard value, followed by the next lowest standard.

Refer to your Ion Selective Electrode instruction manual for details on conditioning, storage, maintenance, calibration standard preparation, Ionic Strength Adjustment, trouble-shooting, etc. Each ISE is unique and requires care and operation that is specific to the electrode and ion of interest.

1. Connect the ISE and press **MODE** as needed to view ppm. The primary display will show "- - - -" without a stored ion calibration.
2. Rinse the ISE with clean water and dip into your lowest calibration standard and stir. Press **CAL**.
3. Use ▼/▲ keys to match the primary display to your desired ion calibration standard (0.10, 1.0, 10, etc). The secondary display is the corresponding mV.
4. Press **ENTER** when the reading is stable to accept the calibration. **ERR** indicates that the calibration for the current point was not successful. This occurs when the slope (mV change between standards) is <15 mV/decade or >90 mV/decade. The primary display will show the next highest calibration standard. Use ▼/▲ keys to select a different ion calibration standard if needed.
5. Rinse the ISE then dip into the corresponding calibration standard and stir. Repeat Steps 3 & 4 as needed. If the number of calibration points has been reached, the display will return to measurement mode. **Note:** The mV/decade slope value will be displayed in during measurement mode on the lower display upon a successful calibration. The value corresponds to the slope of the active reading.

mV Offset Adjustment

1. While in mV measurement mode, dip the ORP and ATC sensors into a solution with a known mV value (i.e. Zobel, Light's, quinhydrone, or iodide/triiodide) and stir.
2. When the "**READY**" indicator appears, use up/down arrows to adjust the primary reading to match the mV value at the measured temperature, then press **ENTER**. The meter allows an adjustable maximum value of ±200 mV from the factory default mV value. When an offset has been stored successfully, R.mV replaces mV.

Temperature Calibration / Manual ATC

1. Press **CAL** from any measurement, then press **MODE**.
2. Skip to step 3 for manual ATC, otherwise, dip the temperature sensor into a solution with a known accurate temperature. The upper display shows the active temperature while the lower display shows the factory default temperature without adjustment.
3. Use up/down arrows to adjust the upper display. Press **ENTER** to accept the calibration temperature. The maximum adjustable value is ±10 ºC (or ±18 ºF) from factory default.

Error Messages

ERR "ERR" will appear when an error condition exists or the incorrect key is pressed. Common examples include:

- Pressing **ENTER** during calibration before the "**READY**" indicator appears. Wait for the "**READY**" indicator before pressing **ENTER**.
- The calibration point was not successful. The allowable mV difference is 15 to 90 mV/decade.
- **UR** (Under Range) • **OR** (Over Range)

Intended Use, Maintenance & Precautions

These handheld meters use sensors to detect various parameters for water-based measurements. For routine maintenance disconnect the power cord or battery, then dust or wipe the display using a damp cloth. If necessary, warm water or a mild water based detergent can be used. Immediately remove any spilled substance from contact with the meter using the proper cleaning procedure for the type of spill.

- Do not use this equipment in potentially explosive atmospheres.
- Refer to the electrode instructions for use, storage and cleaning.
- Ensure that no liquid enters the instrument.
- Do not use any aggressive cleaning chemicals (solvents or similar agents).
- There are no user serviceable parts inside. Attempts to service internal parts may void the warranty.
- **WARNING:** No modification of this equipment is allowed

Instrument Operating Conditions	
Operating Ambient Temp.	5 to 45 ºC
Operating Relative Humidity	5 to 85 %, non-condensing
Storage Temp.	-20 to +60 ºC
Storage Relative Humidity	5 to 85 %, non-condensing
Pollution	Degree 2
Overvoltage	Category II
Weight	500 g
Size (L x W x H)	21.15 x 9.87 x 5.85 cm
Regulatory & Safety	CE, TUV 3-1, FCC Class A
Power Rating	DC Input: 9 VDC 1 A
Battery Requirement	2 x AA (LR6) 1.5 V batteries (replace batteries when battery sign blinks)
Vibration	Shipping/handling per ISTA #1A
Shock	Drop test in packaging per ISTA #1A
Enclosure (Designed To Meet)	IP67 (using rubber covers)
Universal Power Adapter Operating Conditions	
Operating Ambient Temp.	0 to 50 ºC
Operating Relative Humidity	0 to 90 %, non-condensing
Storage Temp.	-20 to +75 ºC
Storage Relative Humidity	0 to 90 %, non-condensing
Pollution	Degree 2
Overvoltage	Category II
Power Rating	I/P: 100 - 240 V, 50/60 Hz, 0.3A O/P: 9 VDC 1 A

Eutech Instruments Pte Ltd
Blk 55, Ayer Rajah Crescent,
#04-16/24, Singapore 139949
Tel: (65) 6778-6876
Fax: (65) 6778-0086
eutech@thermofisher.com
www.eutechinst.com

Oakton Instruments
625 East Bunker Court,
Vernon Hills, IL, 60061, USA
Tel: 1-888-462-5866
Fax: 1-847-247-2984
info@4oakton.com
www.4oakton.com

68X651905 08/14 Rev0

pH/ISE Série 450 Instrument de mesure de poche étanche

Électrode sélective d'ions (ISE) Mode d'emploi

EUTECH INSTRUMENTS *Technology Made Easy ...*

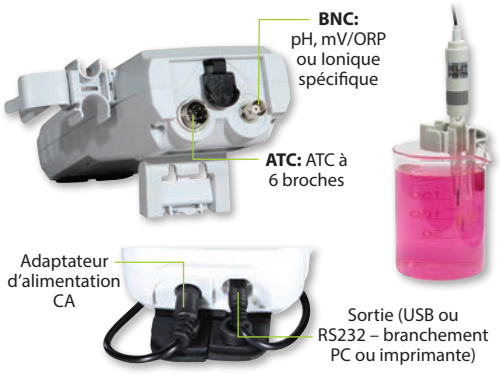
OAKTON®

Modèle proposé:

pH 450
pH/mV/ISE/Température

Mise en route / branchements

Après avoir installé (2) piles AA et/ou raccordé l'alimentation électrique en option de 110/220 VCA, connecter les capteurs souhaités aux ports correspondants.



Les sondes de 12 mm et 16 mm peuvent utiliser le **Grip-Clip™** pour fixer un ou plusieurs capteurs à un bécher et à l'instrument, selon les besoins. Le support peut être étendu comme indiqué ci-dessus ou utilisé pour le montage mural.

Fonctions du clavier

	Appuyer une fois sur le bouton ON (Marche) dans le mode qui a été précédemment utilisé. Appuyer à nouveau pour activer le rétroéclairage pendant une minute ou pour le désactiver. Maintenir enfoncé pendant trois secondes pour éteindre (OFF).
CAL MEAS BACK	Permet de basculer entre les modes de mesure et d'étalonnage. En mode SETUP (Configuration), BACK (Retour) permet de revenir à l'option de menu ou au réglage précédent.
ENTER HOLD	Confirmer les valeurs d'étalonnage en mode CAL (Étalonnage). Confirmer les sélections en mode SETUP (Configuration). Bloquer ou libérer la valeur mesurée.
SETUP	Permet de personnaliser les paramètres et les préférences de l'instrument. (Voir aussi **Programmes de configuration**)
MODE	Permet de basculer entre les différents types de mesure disponibles.
SAVE	Permet d'enregistrer la mesure dans la mémoire. Permet d'accroître la valeur ou de défiler vers le haut en mode SETUP (Configuration) ou étalonnage manuel.
VIEW	Permet de rappeler les valeurs enregistrées dans la mémoire. Permet de réduire la valeur ou de défiler vers le bas en mode SETUP (Configuration) ou étalonnage manuel.
	Permet d'envoyer les données de sortie à l'imprimante ou à l'ordinateur.

Programmes de configuration

Pour accéder aux paramètres ci-dessous, appuyez sur **SETUP** (Configuration). Les flèches haut/bas affichent les options disponibles. Appuyer sur **ENTER** (Entrée) pour valider le réglage désiré, ou sur **BACK** (Retour) pour revenir à l'option précédente et/ou quitter.

Options de configuration

- Indicateur de préparation **ON** / **OFF** / ou automatiquement figé (**HOLD**) si stable
- Sélectionner le **°C**elsius ou le **°F**ahrenheit

Options d'étalons ISE

- Sélectionner le groupe d'étalons:
  GRP.1 pour 0,10, 1,00, 10,0, 100,0 et 1000 (5 points)
  GRP.2 pour 0,20, 2,00, 20,0, 200,0 et 2000 (5 points)
  GRP.3 pour 0,50, 5,00, 50,0 et 500,0 (4 points)
- Sélectionner le nombre de points d'étalonnage

Choisir le rappel d'étalonnage

- Définir le nombre de jours de **0-60** pour le paramètre désiré

Afficher les données d'étalonnage (du paramètre mesuré)

- Appuyer sur **ENTER** (Entrée) pour afficher l'efficacité d'électrode de chaque point étalonné

Afficher les données d'électrode (du paramètre mesuré)

- Appuyer sur **ENTER** (Entrée) pour afficher les données d'électrode

Réglages système

- Enregistrement des données:
  MANUAL (Manuel) en appuyant simplement sur le bouton
  TIMED (Chronométré). Choisir l'intervalle (**SEC** / **MIN** / **HOUR**) (Sec./min./heure).
- Arrêt automatique après 10 minutes. Sélectionner **ON** ou **OFF**.
- Réglages de l'horloge:
  Date: Sélectionner le système **USA** américain (MM/JJ/AAAA) ou **Euro** européen (JJ/MM/AAAA).
  Durée: Choisir **(24HR ou 12HR)**. Pour 12HR, sélectionner **AM** (du matin) ou **PM** (du soir).
- Régler le type d'imprimante:
  CSV (Comma Separated Values) – meilleur format pour l'ordinateur.
  Imprimante (Texte) – meilleur format pour l'impression.
  Sélectionner MANUEL **(MAN)** en appuyant sur le bouton ou **TIMED** (Chronométré).
  Pour le chronométrage, choisir **(SEC / MIN / HOUR)** (sec./min./heure).

Réinitialisation

- **NO** (Aucune). Permet de quitter les options du menu de réinitialisation sans aucune modification.
- **FACTORY RESET** (Réinitialisation usine). Permet de remettre tous les réglages, à l'exception du paramètre date/heure et de l'étalonnage ATC, aux valeurs d'usine par défaut lorsque le bouton **ENTER** (Entrée) est enfoncé, puis de redémarrer l'instrument de mesure.
- **DATA RESET** (Réinitialisation données). Permet d'effacer les données stockées dans la mémoire tout en conservant les autres paramètres lorsque vous appuyez sur **ENTER** (Entrée).
- **CALIBRATION RESET** (Réinitialisation étalonnage). Permet d'effacer les données d'étalonnage non ATC tout en conservant les autres paramètres lorsque vous appuyez sur **ENTER** (Entrée).

Étalonnage ISE

Le pH 450 peut mesurer la concentration d'ions telle que l'ammoniaque ou le fluorure lorsqu'on utilise une électrode sélective d'ions (ISE) pour l'ion d'intérêt spécifique. Vous reporter à la Configuration pour sélectionner l'un des (3) groupes d'étalons ISE en fonction des étalons prévus et de la gamme. Utiliser au moins 2 valeurs pour l'étalonnage et préparer les solutions d'étalonnage des ions correspondants. Pour de meilleurs résultats, toujours commencer par votre valeur d'étalon la plus faible, suivie du prochain étalon le plus faible.

Consulter le Manuel d'instructions de l'électrode sélective d'ions pour en savoir plus sur le conditionnement, le stockage, l'entretien, la préparation de l'étalon de calibration, l'ajustement de la force ionique, le dépannage, etc. Chaque ISE est unique et exige des soins et un fonctionnement spécifiques à l'électrode et à l'ion d'intérêt.

1. Connecter l'ISE et appuyer au besoin sur **MODE** pour afficher la valeur ppm. L'écran principal affiche "- - - -" sans étalonnage des ions stockés.
2. Rincer l'ISE à l'eau propre, la plonger dans votre étalon de calibration le plus faible et remuer. Appuyer sur **CAL** (Étalonnage).
3. Utilisez les touches ▼/▲ pour faire correspondre l'écran principal à votre étalon de calibration d'ions désiré (0,10, 1,0, 10, etc). L'écran secondaire affiche la valeur mV correspondante.
4. Lorsque la lecture se stabilise, appuyer sur **ENTER** (Entrée) pour valider l'étalonnage. **ERR** indique que l'étalonnage du point en question a échoué. Ceci se produit lorsque la pente (la variation de mV entre les étalons) est <15 mV/décade ou >90 mV/décade. L'écran principal affichera alors le prochain étalon de calibration le plus élevé. Utiliser les touches ▼/▲ pour sélectionner un autre étalon de calibration d'ions en cas de besoin.
5. Rincer l'ISE, la plonger dans l'étalon de calibration correspondant et remuer. Reprendre les étapes 3 et 4 si nécessaire. Lorsque le nombre de points d'étalonnage a été atteint, l'écran revient au mode de mesure. **Remarque:** Si l'étalonnage est réussi, la valeur de pente mV/décade sera affichée en mode de mesure sur l'écran inférieur. Cette valeur correspond à la pente de la lecture active.

Ajustement du décalage mV

1. En mode de mesure mV, plonger les capteurs ORP et ATC dans une solution ayant une valeur mV connue (Zobel, Light, quinhydrone, iodure ou triiodure) et remuer.
2. Lorsque l'indicateur "**READY**" (Prêt) apparaît, utiliser les flèches haut/bas pour ajuster la lecture principale en fonction de la valeur mV à la température mesurée, puis appuyer sur **ENTER** (Entrée). L'instrument de mesure accepte une valeur de réglage maximale de ±200 mV par rapport à la valeur mV par défaut. Lorsqu'un décalage est enregistré avec succès, R.mV remplace mV.

Étalonnage de température/ATC manuel

1. Appuyer sur **CAL** (Étalonnage) à partir de n'importe quelle mesure, puis appuyer sur **MODE**.
2. Passer à l'étape 3 pour l'ATC manuel, ou plonger le capteur de température dans une solution ayant une température précise connue. L'écran supérieur indique la température active, tandis que l'écran inférieur indique la température par défaut sans aucun ajustement.
3. Utiliser les flèches haut/bas pour ajuster l'écran supérieur. Appuyer sur **ENTER** (Entrée) pour valider la température d'étalonnage. La valeur de réglage maximale est de ±10 °C (ou ±18 °F) par rapport à la valeur par défaut.

Messages d'erreur

ERR "ERR" s'affiche lorsqu'une condition d'erreur est détectée ou si la mauvaise touche est enfoncée. Exemples courants:

- Appuyer sur **ENTER** (ENTRÉE) pendant l'étalonnage avant que l'indicateur "**READY**" (Prêt) ne s'affiche. Attendre que l'indicateur "**READY**" (Prêt) s'affiche pour appuyer sur **ENTER** (ENTRÉE).
- Le point d'étalonnage n'a pas réussi. La différence mV admissible est de 15 à 90 mV/décade.
- **UR** (Gamme inférieure) • **OR** (Gamme supérieure)

Utilisation prévue, entretien et précautions

Ces instruments de mesure de poche utilisent des capteurs pour détecter les différents paramètres dans le cadre de mesures à base d'eau. Pour l'entretien de routine, débrancher le cordon d'alimentation ou la batterie, puis épousseter ou nettoyer l'écran à l'aide d'un chiffon humide. Si nécessaire, de l'eau tiède ou un détergent doux à base d'eau peut être utilisé. Enlever immédiatement les substances déversées qui entrent en contact avec l'appareil suivant la procédure de nettoyage appropriée en fonction du type de déversement.

- Ne pas utiliser cet appareil dans des atmosphères potentiellement explosives.
- Consulter les instructions d'utilisation, de stockage et de nettoyage des électrodes.
- Veiller à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil.
- Ne pas utiliser de produits chimiques de nettoyage agressifs (solvants ou produits similaires).
- L'appareil ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Toute tentative de réparation des pièces internes est susceptible d'annuler la garantie.
- **AVERTISSEMENT:** Aucune modification du présent appareil n'est autorisée

Conditions de fonctionnement de l'instrument	
Temp. de fonctionnement amb.	5 à 45 °C
Humidité de fonctionnement relative	5 à 85 %, sans condensation
Temp. de stockage	-20 à +60 °C
Humidité relative de stockage	5 à 85 %, sans condensation
Pollution	Degré 2
Surtension	Catégorie II
Poids	500 g
Dimensions (L x l x H)	21,15 x 9,87 x 5,85 cm
Réglementation et sécurité	CE, TUV 3-1, FCC Classe A
Puissance nominale	CC Entrée: 9 VCC 1 A
Exigences de piles	2 piles AA 1,5 V (remplacer les piles lorsque l'indicateur de pile clignote)
Vibration	Expédition/manutention conformément à ISTA N°1A
Chocs	Épreuve de chute dans l'emballage conformément à ISTA N°1A
Enceinte (conçue en conséquence)	IP67 (avec caches en caoutchouc)
Conditions d'utilisation de l'adaptateur universel	
Temp. amb. De fonctionnement	0 à 50 °C
Humidité relative de fonctionnement	0 à 90 %, sans condensation
Temp. de stockage	-20 à +75 °C
Humidité relative de stockage	0 à 90 %, sans condensation
Pollution	Degré 2
Surtension	Catégorie II
Puissance nominale	Entrée: 100 - 240 V, 50/60 Hz, 0.3A Sortie: 9 VCC 1 A

Eutech Instruments Pte Ltd
Blk 55, Ayer Rajah Crescent,
#04-16/24, Singapore 139949
Tel: (65) 6778-6876
Fax: (65) 6778-0086
eutech@thermofisher.com
www.eutechinst.com

Oakton Instruments
625 East Bunker Court,
Vernon Hills, IL, 60061, USA
Tel: 1-888-462-5866
Fax: 1-847-247-2984
info@4oakton.com
www.4oakton.com

68X651905 08/14 Rev0